

REC'd PCT/P 28 SEP 2004

PCT/JP03/03148

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.03.03

10/509518

#2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 3月29日

出 願 番 号
Application Number:

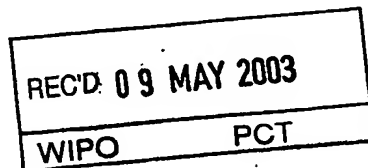
特願2002-094994

[ST.10/C]:

[JP2002-094994]

出 願 人
Applicant(s):

トヨタ自動車株式会社

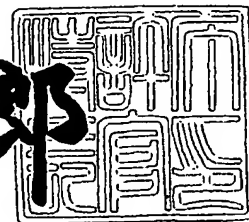


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3029366

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA02-056

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F42B 3/12
B60R 21/26

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 高原 勇

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 室井 純次

【特許出願人】

【識別番号】 000003207

【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088973

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008268

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 イニシエータ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁部材を介して一体化された一对の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに同圧力に対する抵抗力を向上させる抵抗力向上手段を前記構成部品の少なくとも一つに設けたことを特徴とするイニシエータ。

【請求項2】 前記抵抗力向上手段を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であることを特徴とする請求項1記載のイニシエータ。

【請求項3】 前記抵抗力向上手段を設けた前記構成部品は前記電極であることを特徴とする請求項1記載のイニシエータ。

【請求項4】 絶縁部材を介して一体化された一对の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに同圧力による部品の抜けを規制する抜け規制手段を前記構成部品の少なくとも一つに設けたことを特徴とするイニシエータ。

【請求項5】 前記抜け規制手段を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であることを特徴とする請求項4記載のイニシエータ。

【請求項6】 前記抜け規制手段を設けた前記構成部品は前記電極であることを特徴とする請求項4記載のイニシエータ。

【請求項7】 絶縁部材を介して一体化された一对の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに部品間の圧接力を増大させる圧接力増大手段を前記構成部品の少なくとも一つに設けたことを特徴とするイニシエータ。

【請求項 8】 前記圧接力増大手段を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であることを特徴とする請求項 7 記載のイニシエータ。

【請求項 9】 前記圧接力増大手段を設けた前記構成部品は前記電極であることを特徴とする請求項 7 記載のイニシエータ。

【請求項 10】 前記抵抗力向上手段、前記抜け規制手段、前記圧接力増大手段は、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられて、火薬側受圧断面積を反火薬側受圧断面積より大きくした段差であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか一つに記載のイニシエータ。

【請求項 11】 前記抵抗力向上手段、前記抜け規制手段、前記圧接力増大手段は、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられて、前記火薬から離れるに連れて縮径するテーパ面であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか一つに記載のイニシエータ。

【請求項 12】 前記抵抗力向上手段、前記抜け規制手段、前記圧接力増大手段は、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられたローレットであることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか一つに記載のイニシエータ。

【請求項 13】 前記テーパ面または前記ローレットは、前記構成部品の一部に設けられていることを特徴とする請求項 11 または 12 に記載のイニシエータ。

【請求項 14】 前記抵抗力向上手段、前記抜け規制手段、前記圧接力増大手段は、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられた係合突起であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか一つに記載のイニシエータ。

【請求項 15】 前記抵抗力向上手段、前記抜け規制手段、前記圧接力増大手段は、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられた摩擦力増大表面処理であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか一つに記載のイニシエータ。

【請求項 16】 絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記構成部品の少なくとも一つの他の構成部品との接合部

位に、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに他の構成部品から抵抗力を受ける非平行直線形状部を設けたことを特徴とするイニシエータ。

【請求項17】 前記非平行直線形状部は、火薬側受圧断面積を反火薬側受圧断面積より大きくした段差部であることを特徴とする請求項16に記載のイニシエータ。

【請求項18】 前記非平行直線形状部は、前記火薬から離れるに連れて縮径するテーパ部であることを特徴とする請求項16に記載のイニシエータ。

【請求項19】 前記非平行直線形状部は、前記接合部位の全範囲にわたって設けられていることを特徴とする請求項16に記載のイニシエータ。

【請求項20】 前記両電極の少なくとも一方がリードピンで構成され、このリードピンとされた一方の電極が、他方の電極および前記ケースと接合される導電ヘッダの中心部に、前記絶縁部材を介して同軸的に組付けられることを特徴とする請求項16に記載のイニシエータ。

【請求項21】 前記非平行直線形状部を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であり、前記他の構成部品は前記導電ヘッダであることを特徴とする請求項20に記載のイニシエータ。

【請求項22】 前記非平行直線形状部を設けた前記構成部品は前記リードピンであり、前記他の構成部品は前記絶縁部材であることを特徴とする請求項20に記載のイニシエータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、車両に装備されるエアバッグ装置やシートベルトプリテンショナにて採用されるイニシエータ（起爆装置）に関する。

【0002】

【従来の技術】

イニシエータの一つとして、絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品

とするものがあり、例えば、特開2000-241099号公報、特開平11-301402号公報に示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来のイニシエータにおいては、各電極、絶縁部材等の構成部品が火薬の起爆に起因して圧力を受けることがあり、その際の負荷が高温・高圧状態にて作用することがある。かかる場合には、各電極、絶縁部材等の構成部品の耐熱・耐圧性を高めて、高温・高圧状態での負荷に耐える構成とする必要がある。また、例えば、エアバッグ装置用インフレータの小型化によるインフレータでのガス圧の高圧化に伴い、同インフレータに組付けられるイニシエータの負荷が増大するため、当該イニシエータでは、その耐圧性向上が望まれる。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記した課題に対処すべく、絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに同圧力に対する抵抗力を向上させる抵抗力向上手段を前記構成部品の少なくとも一つに設けたこと（請求項1に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記抵抗力向上手段を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であること（請求項2に係る発明）、または、前記抵抗力向上手段を設けた前記構成部品は前記電極であること（請求項3に係る発明）も可能である。

【0005】

また、本発明は、絶縁部材を介して一体化された一対の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに同圧力による部品の抜けを規制する抜け規制手段を前記構成部品の少なくとも一つに設けたこと（請求項4に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記抜け規制手段

を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であること（請求項5に係る発明）、または、前記抜け規制手段を設けた前記構成部品は前記電極であること（請求項6に係る発明）も可能である。

【0006】

また、本発明は、絶縁部材を介して一体化された一对の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするインシエータにおいて、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに部品間の圧接力を増大させる圧接力増大手段を前記構成部品の少なくとも一つに設けたこと（請求項7に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記圧接力増大手段を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であること（請求項8に係る発明）、または、前記圧接力増大手段を設けた前記構成部品は前記電極であること（請求項9に係る発明）も可能である。

【0007】

また、本発明の実施に際して、前記抵抗力向上手段、前記抜け規制手段、前記圧接力増大手段は、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられて、火薬側受圧断面積を反火薬側受圧断面積より大きくした段差であること（請求項10に係る発明）、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられて、前記火薬から離れるに連れて縮径するテーパ面であること（請求項11に係る発明）、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられたローレットであること（請求項12に係る発明）、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられた係合突起であること（請求項14に係る発明）、または、前記構成部品における他の構成部品との接合部位に設けられた摩擦力増大表面処理であること（請求項15に係る発明）も可能である。また、前記テーパ面または前記ローレットは、前記構成部品の一部に設けられていること（請求項13に係る発明）も可能である。

【0008】

また、本発明は、絶縁部材を介して一体化された一对の電極と、これら両電極に接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によっ

て起爆する火薬とを内部に密封状態にて収容するケースとを構成部品とするイニシエータにおいて、前記構成部品の少なくとも一つの他の構成部品との接合部位に、前記火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに他の構成部品から抵抗力を受ける非平行直線形状部を設けたこと（請求項16に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記非平行直線形状部は、火薬側受圧断面積を反火薬側受圧断面積より大きくした段差部であること（請求項17に係る発明）、前記火薬から離れるに連れて縮径するテーパ部であること（請求項18に係る発明）、または、前記接合部位の全範囲にわたって設けられていること（請求項19に係る発明）も可能である。

【0009】

また、この場合において、前記両電極の少なくとも一方がリードピンで構成され、このリードピンとされた一方の電極が、他方の電極および前記ケースと接合される導電ヘッダの中心部に、前記絶縁部材を介して同軸的に組付けられること（請求項20に係る発明）も可能である。この場合において、前記非平行直線形状部を設けた前記構成部品は前記絶縁部材であり、前記他の構成部品は前記導電ヘッダであること（請求項21に係る発明）、または、前記非平行直線形状部を設けた前記構成部品は前記リードピンであり、前記他の構成部品は前記絶縁部材であること（請求項22に係る発明）も可能である。

【0010】

【発明の作用・効果】

本発明によるイニシエータ（請求項1～3に係る発明）においては、その該当する構成部品が火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに、抵抗力向上手段が火薬の起爆に起因した圧力に対する当該構成部品の抵抗力を向上させる。このため、当該構成部品が他の構成部品との位置関係を保持されて、当該イニシエータの損傷が抑制される。

【0011】

また、本発明によるイニシエータ（請求項4～6に係る発明）においては、その該当する構成部品が火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに、抜け規制手段が火薬の起爆に起因した圧力による当該構成部品の抜けを規制する。このため、

当該構成部品が他の構成部品から抜けることを規制されて、当該イニシエータの損傷が抑制される。

【0012】

また、本発明によるイニシエータ（請求項7～9に係る発明）においては、その該当する構成部品が火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに、圧接力増大手段が火薬の起爆に起因した圧力による当該構成部品間の圧接力を増大する。このため、当該構成部品間での相対移動（当該構成部品の組付部位からの離脱）が抑制されて、当該イニシエータの損傷が抑制される。

【0013】

また、本発明によるイニシエータ（請求項10～15に係る発明）においては、当該構成部品における他の構成部品との接合部位に設けた段差、テーパ面、ローレット、係合突起、摩擦力増大表面処理等のシンプルで安価に実施可能な構成にて、当該イニシエータの損傷を抑制することが可能である。

【0014】

また、本発明によるイニシエータ（請求項16～18に係る発明）においては、その該当する構成部品が火薬の起爆に起因して圧力を受けたときに、当該構成部品における他の構成部品との接合部位に設けた非平行直線形状部（段差部、テーパ部等）が他の構成部品から抵抗力を受ける。このため、当該構成部品が他の構成部品との位置関係を保持されて、当該イニシエータの損傷が抑制される。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1および図2は車両に装備されるエアバッグ装置用のインフレーター10に本発明によるイニシエータ20を組付けた実施形態を示していて、この実施形態のインフレーター10は、高圧のガスを収容するガス収容部11aとイニシエータ20の取付部11bを有するケーシング11と、このケーシング11内に気密的に組付けられてイニシエータ20の起爆によって破損可能なガス封止板12を備えている。

【0016】

なお、ガス封止板12が図1に示したように破損していない状態では、ケーシ

ング 11 のガス収容部 11 a に高圧のガスが貯留され、また、ガス封止板 12 がイニシエータ 20 の起爆によって破損したときには、ケーシング 11 のガス収容部 11 a から取付部 11 b に設けた流出孔 11 b 1 を通して高圧のガス（図 1 の仮想線で示した矢印参照）がエアバッグ（図示省略）に向けて噴射供給されるようになっている。

【0017】

一方、イニシエータ 20 は、図 2 にて拡大して示した各構成部品、すなわち、一対のリードピン 21 a, 21 b、導電ヘッド 22、絶縁部材 23、電橋線 24、火薬 25、ケース 26 および樹脂モールド 27 等の構成部品を備えるとともに、図 2 に示した各構成部品を図 1 に示したようにインフレーター 10 に組付けるための金属ホルダ 28 および樹脂ホルダ 29 等の構成部品を備えている。

【0018】

一方のリードピン 21 a は、導電ヘッド 22 に一体的に組付けられている電極である。他方のリードピン 21 b は、絶縁部材 23 を介して導電ヘッド 22 に一体的に組付けられている電極である。導電ヘッド 22 は、導電性金属にて円筒形状に形成されている。この円筒形状には火薬側を大径とする段付内孔 22 a を有している。

【0019】

絶縁部材 23 は、外周に環状の段部（段差）23 a を有する円筒形状に形成されていて、軸心には他方のリードピン 21 b が密に嵌合して同軸的に固定される挿通孔 23 b が設けられている。この絶縁部材 23 は、耐熱・耐圧ガラスであり、導電ヘッド 22 の段付内孔 22 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。段部 23 a は、火薬側受圧断面積が反火薬側受圧断面積より大きくなるようにして形成されていて、非平行直線形状部を構成している。なお、段部 23 a の大きさや個数は、耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である。

【0020】

電橋線 24 は、リードピン 21 b と導電ヘッド 22 に接続されていて、リードピン 21 a, 21 b に間接的に接続されており、リードピン 21 a, 21 b を通して通電されることにより発熱して、火薬 25 を起爆するようになっている。火

薬 25 は、ケース 26 の内部に電橋線 24 とともに密封状態にて收容されていて、一部が電橋線 24 と接触している。

【0021】

ケース 26 は、薄肉の金属板にてカップ状に形成されていて、図 1 に示したように、火薬 25 の起爆によって底部が破損可能であり、開口端部にて導電ヘッダ 22 の外周に溶接等により気密状態で固着されている。樹脂モールド 27 は、リードピン 21 a, 21 b、導電ヘッダ 22、絶縁部材 23、ケース 26 等構成部品の連結部を一体化するようにモールド成形されている。

【0022】

金属ホルダ 28 は、金属板にてカップ状に形成されていて、図 1 に示したように、ケーシング 11 に組付けた状態ではガス封止板 12 にまで延びており、火薬 25 の起爆による爆風がガス封止板 12 の中心部に当たるようにして、ガス封止板 12 の中心部の破損に起因してガス封止板 12 の全体が破損するように爆風を誘導する。

【0023】

樹脂ホルダ 29 は、図 2 に示した各構成部品が金属ホルダ 28 内に組付けられた状態でモールド形成されていて、図 1 に示したように、金属ホルダ 28 とともにケーシング 11 に組付けられるようになっている。なお、金属ホルダ 28 内にも、図 1 に示したように、ケース 26 内に封入した火薬 25 と同種の火薬 25 が封入されていて、金属ホルダ 28 内の火薬 25 はケース 26 内の火薬 25 の起爆に伴って起爆するようになっている。

【0024】

上記のように構成したこの実施形態のイニシエータ 20 においては、絶縁部材 23 の段部 23 a（導電ヘッダ 22 との接合部位に設けた非平行直線形状部でもある）が導電ヘッダ 22 の段付内孔 22 a の段部に当接していて、絶縁部材 23 が火薬 25 の起爆に起因して圧力を受けたときに、火薬 25 の起爆に起因した圧力に対する絶縁部材 23 の抵抗力を向上させる抵抗力向上手段として機能し、絶縁部材 23 が導電ヘッダ 22 から抵抗力を受ける。このため、絶縁部材 23 の耐圧性が向上し、絶縁部材 23 が導電ヘッダ 22 との位置関係を保持されて、当該

イニシエータ 2 0 の損傷が抑制される。

【 0 0 2 5 】

また、この実施形態のイニシエータ 2 0 においては、絶縁部材 2 3 の段部 2 3 a が絶縁部材 2 3 の抜け規制手段として機能し、絶縁部材 2 3 が火薬 2 5 の起爆に起因して圧力を受けたときに、火薬 2 5 の起爆に起因した圧力による絶縁部材 2 3 の抜けを規制する。このため、絶縁部材 2 3 の耐圧性が向上し、絶縁部材 2 3 が導電ヘッド 2 2 から抜けることを規制されて、当該イニシエータ 2 0 の損傷が抑制される。

【 0 0 2 6 】

また、この実施形態のイニシエータ 2 0 においては、絶縁部材 2 3 の段部 2 3 a が導電ヘッド 2 2 の段付内孔 2 2 a の段部に当接していて、絶縁部材 2 3 が火薬 2 5 の起爆に起因して圧力を受けたときに、火薬 2 5 の起爆に起因した圧力による絶縁部材 2 3 と導電ヘッド 2 2 間の圧接力を増大する圧接力増大手段として機能する。このため、絶縁部材 2 3 の耐圧性が向上し、絶縁部材 2 3 と導電ヘッド 2 2 間での相対移動が抑制されて、当該イニシエータ 2 0 の損傷が抑制される。

【 0 0 2 7 】

上記実施形態においては、図 1 および図 2 に示したように、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の段部 2 3 a が導電ヘッド 2 2 の段付内孔 2 2 a の段部に当接するようにして実施したが、図 3 ～図 1 3 にそれぞれ示したように、イニシエータ 2 0 の各構成部品の形状をそれぞれ変更して実施することも可能である。なお、以下の各変形実施形態の説明では、イニシエータ 2 0 において各構成部品の形状を変更した部位について記述し、各構成部品の形状を変更しない部位については、上記実施形態と同一符号を付して記述を省略する。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b に固定されるリードピン 2 1 b の略半分 2 1 b 1 (絶縁部材 2 3 との接合部位の一部であり、長さは耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である) が火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状 (角度は耐圧性の要求度に応

じて適宜変更可能である)とされている。また、絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b の略半分も火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状とされている。

【 0 0 2 9 】

このため、図 3 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、リードピン 2 1 b と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。なお、絶縁部材 2 3 は、その外周に段部の無い円筒形状に形成されていて、導電ヘッド 2 2 の円筒内孔 2 2 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の外周全体が火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状（角度は耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である）とされている。また、導電ヘッド 2 2 の円筒内孔 2 2 a も火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状とされている。

【 0 0 3 1 】

このため、図 4 に示した実施形態においては、図 2 に示した実施形態の導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。なお、導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 の接合部位の長さは、耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である。

【 0 0 3 2 】

図 5 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b に固定されるリードピン 2 1 b に複数の環状溝 2 1 b 2（大きさや個数は、耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である）が形成されている。また、絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b には、上記した環状溝 2 1 b 2 に嵌合する凹凸が形成されている。

【 0 0 3 3 】

このため、図 5 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、リードピン 2 1 b と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。なお、絶

縁部材 2 3 は、その外周に段部の無い円筒形状に形成されていて、導電ヘッダ 2 2 の円筒内孔 2 2 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。

【 0 0 3 4 】

図 6 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b に固定されるリードピン 2 1 b の全部分 2 1 b 3 (絶縁部材 2 3 との接合部位の全範囲) が火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状 (角度は耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である) とされている。また、絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b の全部分も火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状とされている。

【 0 0 3 5 】

このため、図 6 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッダ 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、リードピン 2 1 b と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。なお、絶縁部材 2 3 は、その外周に段部の無い円筒形状に形成されていて、導電ヘッダ 2 2 の円筒内孔 2 2 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。

【 0 0 3 6 】

図 7 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b に固定されるリードピン 2 1 b に火薬側受圧断面積が反火薬側受圧断面積より大きい段部 2 1 b 4 (大きさや個数は耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である) が形成されている。また、絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b も段付形状に形成されている。

【 0 0 3 7 】

このため、図 7 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッダ 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、リードピン 2 1 b と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。なお、絶縁部材 2 3 は、その外周に段部の無い円筒形状に形成されていて、導電ヘッダ 2 2 の円筒内孔 2 2 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。

【 0 0 3 8 】

図 8 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の

挿通孔 2 3 b に固定されるリードピン 2 1 b にローレット 2 1 b 5 (山谷のピッチ、高さ、ピン軸方向の長さ等は、耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である) が形成されている。また、絶縁部材 2 3 の挿通孔 2 3 b には、上記したローレット 2 1 b 5 に嵌合して接触面積を増す凹凸が形成されている。

【 0 0 3 9 】

このため、図 8 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、リードピン 2 1 b と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。なお、絶縁部材 2 3 は、その外周に段部の無い円筒形状に形成されていて、導電ヘッド 2 2 の円筒内孔 2 2 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。

【 0 0 4 0 】

図 9 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の火薬側外周略半分 (長さは耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である) が火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状とされている。また、導電ヘッド 2 2 の円筒内孔 2 2 a の火薬側略半分も火薬 2 5 から離れるに連れて縮径するテーパ形状とされている。

【 0 0 4 1 】

このため、図 9 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における絶縁部材 2 3 の外周全体にローレット (山谷のピッチ、高さ等は、耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である) が形成されている。また、導電ヘッド 2 2 の円筒内孔 2 2 a には、上記したローレットに嵌合して接触面積を増す凹凸が形成されている。

【 0 0 4 3 】

このため、図 1 0 に示した実施形態においては、図 1 および図 2 に示した実施形態の導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、導電ヘッド 2 2 と絶縁部材 2 3 間にて期待することが可能である。

【0044】

図11に示した実施形態においては、イニシエータ20における絶縁部材23の火薬側外周略半分にローレット（山谷のピッチ、高さ、ピン軸方向の長さ等は、耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である）が形成されている。また、導電ヘッド22の円筒内孔22aには、上記したローレットに嵌合して接触面積を増す凹凸が形成されている。

【0045】

このため、図11に示した実施形態においては、図1および図2に示した実施形態の導電ヘッド22と絶縁部材23間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、導電ヘッド22と絶縁部材23間にて期待することが可能である。

【0046】

図12に示した実施形態においては、イニシエータ20における絶縁部材23の挿通孔23bの内周面またはリードピン21bの外周面に、絶縁部材23とリードピン21bの接合部位における摩擦係合力を増大させる表面処理（例えば、メッキ処理、梨地化処理）がなされている。また、絶縁部材23の外周面または導電ヘッド22の内孔22aの内周面に、導電ヘッド22と絶縁部材23の接合部位における摩擦係合力を増大させる表面処理（例えば、密着性の高い素材を用いたメッキ処理、面粗度を高める処理等）がなされている。

【0047】

このため、図12に示した実施形態においては、図1および図2に示した実施形態の導電ヘッド22と絶縁部材23間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、リードピン21bと絶縁部材23間および導電ヘッド22と絶縁部材23間にて期待することが可能である。なお、絶縁部材23は、その外周に段部の無い円筒形状に形成されていて、導電ヘッド22の円筒内孔22aに密に嵌合して同軸的に固定されている。

【0048】

図13に示した実施形態においては、イニシエータ20における絶縁部材23の中間部外周に径外方に向けて突出する係合突起23c（大きさや個数は耐圧性の要求度に応じて適宜変更可能である）が形成されている。また、導電ヘッド2

2の円筒内孔22aには、上記した係合突起23cに嵌合する凹部が形成されている。

【0049】

このため、図13に示した実施形態においては、図1および図2に示した実施形態の導電ヘッド22と絶縁部材23間にて得られた作用効果と同様の作用効果を、導電ヘッド22と絶縁部材23間にて期待することが可能である。

【0050】

また、上記実施形態においては、エアバッグ装置用でケーシング11とガス封止板12を備えたインフレータ10に本発明によるイニシエータ20を実施したが、本発明によるイニシエータは他のインフレータ（例えば、ケーシング内に燃焼によってガスを発生するガス発生剤を収容するインフレータ）や他の装置（例えば、シートベルトプリテンショナ）の起爆装置として実施することも可能である。また、本発明の実施に際しては、例えば、図2の実施形態（導電ヘッド22と絶縁部材23間にて耐圧性を高める構成とする）に加えて、図8の実施形態（リードピン21bと絶縁部材23間にて耐圧性を高める構成とする）を併用して実施することも可能である。

【0051】

また、上記各実施形態においては、リードピン21bと絶縁部材23間または導電ヘッド22と絶縁部材23間の接合部分に、段部、テーパ部、ローレット等を設けて、その断面形状が非平行直線形状となるようにして実施したが、各接合部分の断面形状は非平行直線形状であればよく、その一部に曲線を含んだ形状であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるイニシエータをエアバッグ装置用のインフレータに実施した実施形態を示す断面図である。

【図2】 図1に示したイニシエータの要部拡大断面図である。

【図3】 図2に示したイニシエータの第1変形実施形態を示す断面図である。

【図4】 図2に示したイニシエータの第2変形実施形態を示す断面図である。

【図5】 図2に示したイニシエータの第3変形実施形態を示す断面図である。

- 【図6】 図2に示したイニシエータの第4変形実施形態を示す断面図である。
 【図7】 図2に示したイニシエータの第5変形実施形態を示す断面図である。
 【図8】 図2に示したイニシエータの第6変形実施形態を示す断面図である。
 【図9】 図2に示したイニシエータの第7変形実施形態を示す断面図である。
 【図10】 図2に示したイニシエータの第8変形実施形態を示す断面図である。

- 【図11】 図2に示したイニシエータの第9変形実施形態を示す断面図である。

- 【図12】 図2に示したイニシエータの第10変形実施形態を示す断面図である。

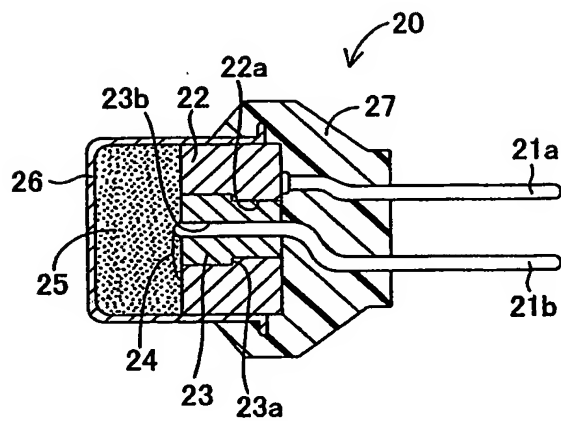
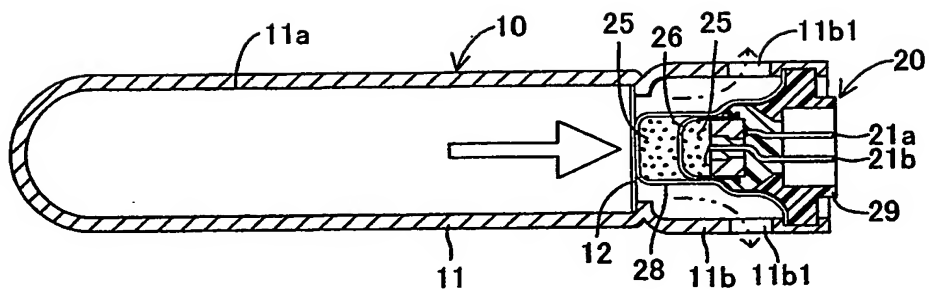
- 【図13】 図2に示したイニシエータの第11変形実施形態を示す断面図である。

【符号の説明】

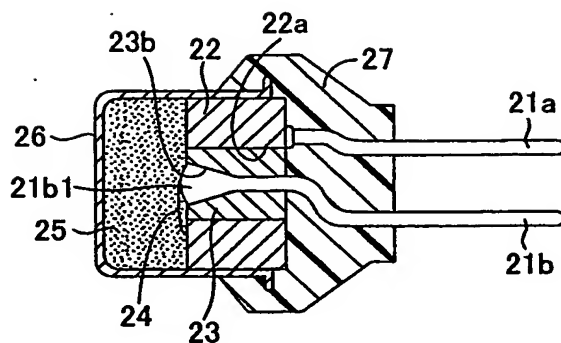
10…インフレーター、11…ケーシング、12…ガス封止板、20…イニシエータ、21a, 21b…リーディングワイヤ、22…導電ヘッド、22a…段付内孔、23…絶縁部材、23a…段差、24…電橋線、25…火薬、26…ケース、27…樹脂モールド。

【書類名】 図面

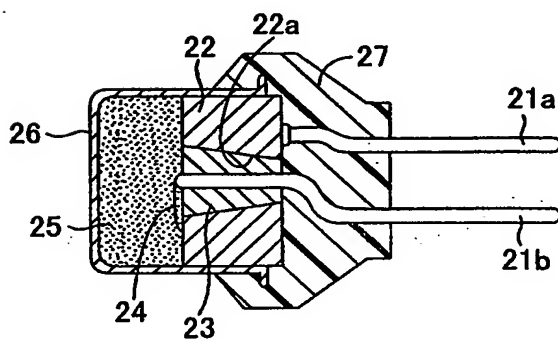
【図 1】



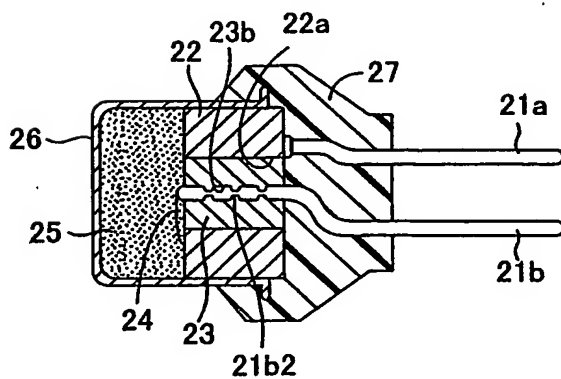
【図 3】



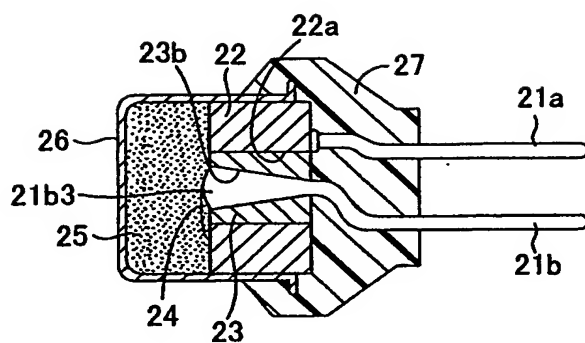
【図 4】



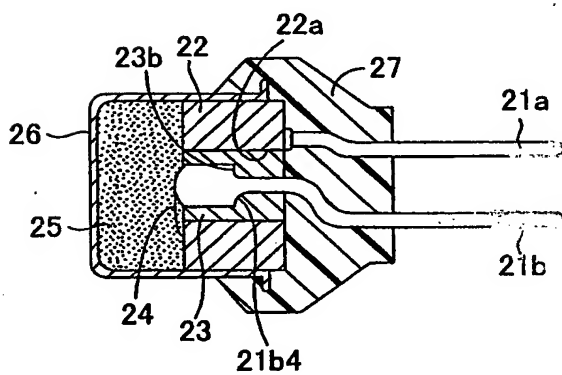
【図 5】



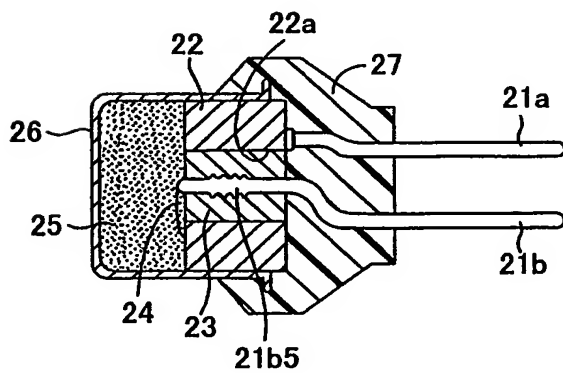
【図 6】



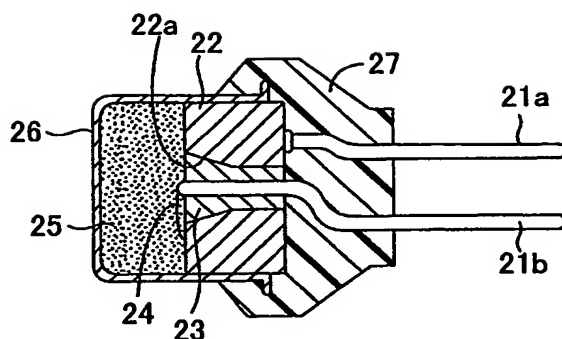
【図 7】



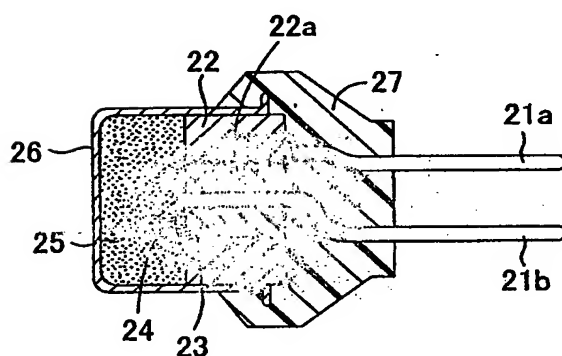
【図 8】



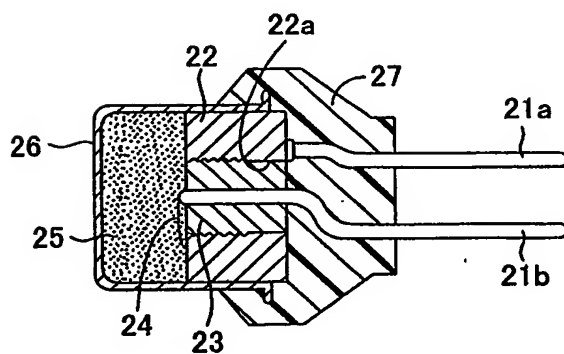
【図 9】



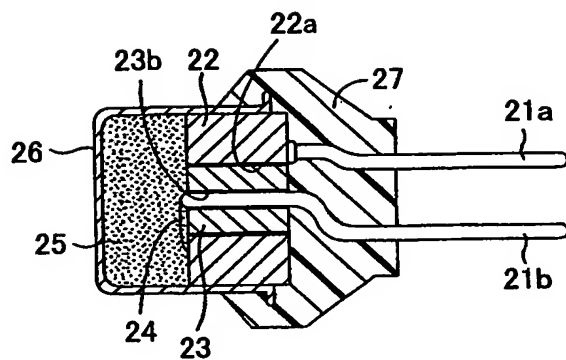
【図 10】



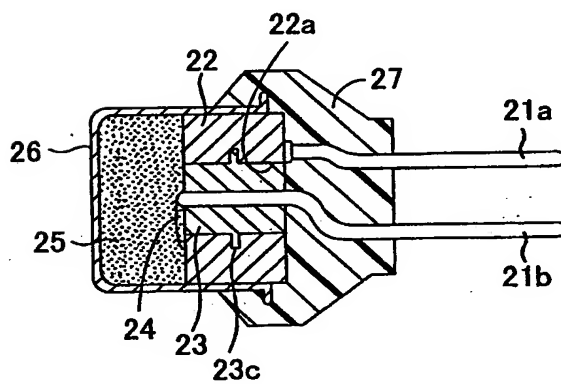
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 例えば、車両に装備されるエアバッグ装置やシートベルトプリテンションにて採用されるイニシエータの耐圧性を向上させること。

【解決手段】 絶縁部材23を介して一体化された一対の電極21a, 21bと、これら両電極21a, 21bに接続されて通電により発熱する電橋線24と、この電橋線24と同電橋線24の発熱によって起爆する火薬25とを内部に密封状態にて収容するケース26とを構成部品とするイニシエータ20において、火薬25の起爆に起因して圧力を受けたときに同圧力に対する抵抗力を向上させる段部23a（火薬側受圧断面積を反火薬側受圧断面積より大きくした段差）を絶縁部材23に設けた。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-094994
受付番号	50200455765
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 4月, 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 3月29日
【特許出願人】	
【識別番号】	000003207
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地
【氏名又は名称】	トヨタ自動車株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100088971
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名
【氏名又は名称】	古屋KSビル プロスペック特許事務所
【選任した代理人】	大庭 咲夫
【識別番号】	100115185
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名
【氏名又は名称】	古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 慎治

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000003207]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県豊田市トヨタ町1番地
氏 名	トヨタ自動車株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.